

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-083893

(43)Date of publication of application : 30.03.2001

(51)Int.Cl.

G09F 9/00

(21)Application number : 11-257635

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 10.09.1999

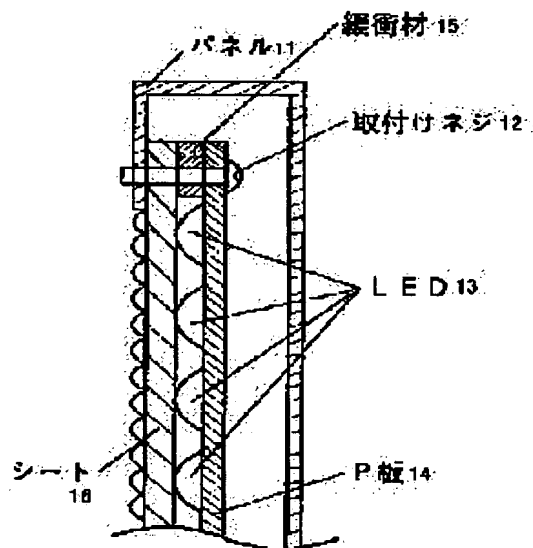
(72)Inventor : FUKUYAMA SHIGEMITSU

(54) DISPLAY DEVICE OF LED ASSEMBLED BODY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a display device made of a LED assembled body which is constituted so that the displayed image is hardly visible even when the display is irradiated with sun light.

SOLUTION: A sheet 16 the surface of which facing sun rays is subjected to non-glare treatment (the surface is treated to form a rough surface) is attached to a print circuit board (P plate) 14 and a panel 11 by a fastening screw 12 with a buffer material 15 interposed. By subjecting the sheet 16 to the non-glare treatment, the sheet can scatter the sun light (especially direct sun light such as afternoon sun light) even when the sheet 16 is irradiated with the sun light, so that the displayed image on the LED assembled body can be easily observed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

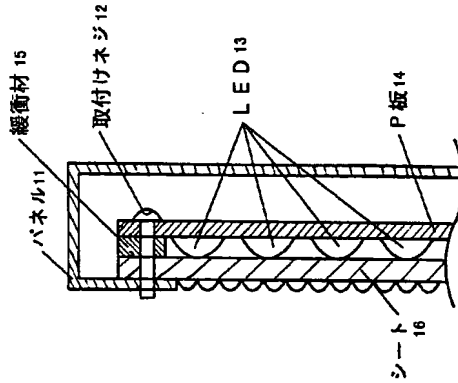
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(51) Int. Cl. ⁷ G 09 F 9/00	識別記号 318	P 1 G 09 F 9/00	ナコード(参考) 318A 5G435
審査請求 未請求 請求項の範囲 7 O L (全 6 頁)			
(21) 出願番号	特願平11-257635	(71) 出願人	00006521 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成11年9月10日(1999.9.10)	(72) 発明者	福山 重光 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下電器工業株式会社内
		(74) 代理人	100059254 弁理士 役 昌明 (外3名) Fターム(参考) 5G435 A401 B804 D011 F006 H003

(54) 発明の名称 LED集合体表示装置

(57) 要約
【課題】 太陽光を受けてもその表示内容が見えにくくならないようにしたLED集合体表示装置を提供する。
【解決手段】 太陽光に面する側がノングレア処理(凹凸の表面処理が施されている)されたシート16を取付ネジ12により、太陽光がシート16に当たった場合でも太陽光(特に西日などの直射日光)を乱反射させることができるので、LED集合体の表示内容を容易に見ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 太陽光に面する側がノングレア処理されたシートを行先表示等を行なうLED集合体の発光面に取付け、太陽光を受けても表示内容を見やすくしたことを特徴とするLED集合体表示装置。

【請求項2】 前記シートの太陽光に面する側には凹凸が施されていることを特徴とする請求項1記載のLED集合体表示装置。

【請求項3】 前記シートの太陽光に面する側には縦溝状の段差が施されていることを特徴とする請求項1記載のLED集合体表示装置。

【請求項4】 各々のLEDを囲むと共に各々のLEDの底となるようにされた遮光板を行先表示等を行なうLED集合体の発光面に取付け、表示内容を見やすくしたことを特徴とするLED集合体表示装置。

【請求項5】 太陽光に面する側には縦溝状の段差を施したシートと、前記シートを支持し、各々のLEDを囲むと共に各々のLEDの底となるようにされた遮光板を行先表示等を行なうLED集合体の発光面に取付け、表示内容を見やすくしたことを特徴とするLED集合体表示装置。

【請求項6】 太陽光に面する側には縦溝状の段差を施し且つ各々のLEDを囲むと共に各々のLEDの底となるようにされた遮光板を行先表示等を行なうLED集合体の発光面に取付け、表示内容を見やすくしたことを特徴とするLED集合体表示装置。

【請求項7】 各LEDを囲む前記遮光板の四辺形部は、その上部及びその左右部が各LEDのプリント基板への取付け面に水平であってその上部が各LEDの底となつて太陽光を遮り、またその下部が各LEDのプリント基板への取付け面に斜め下に向けて傾斜して利用者の視野角を確保できるようにした請求項4乃至請求項6のいずれかに記載のLED集合体表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、バスの側面に設けた行先表示等を行なうLED集合体を用いた表示装置に関し、特に太陽光や直射日光を受けても表示内容が見えにくくないようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、バスの行先案内などには布製の方向幕が用いられていたが、最近、バスの前面・側面・後面等に各種の案内表示を行なうためのLED集合体を用いた案内表示装置が配備されている。

【0003】 しかしながらこの従来のLED集合体表示装置は太陽光、特に西日などの直射日光が当たった場合にはその表示内容が見えにくいという問題点があった。

【0004】 この対策として、従来、図8に示されるような太陽光を透過させないようにしたフィルム86をLED D83の前面に取り付けたLED集合体表示装置が専ら使

用されている。すなわち図8に示されているように、太陽光の透過を防止するようになされたフィルム86を樹脂材85を挟んでプリント基板(P板)84に取付けネジ82によってパネル81に取り付けていた。プリント基板(P板)84には直径3mmのLED83が所定間隔毎に取り付けられていた。LED83はドット表示用のドット表示素子として機能するものである。

【0005】 しかしこのフィルム86が高価であるため、結果的にLED集合体表示装置全体を高価なものにしてしまうという問題があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 そこで本発明は、太陽光を受けてもその表示内容が見えにくくないようにしたLED集合体表示装置を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために本願の請求項1記載の発明は、太陽光に面する側がノングレア処理されたシートを行先表示等を行なうLED集合体の発光面に取付け、太陽光を受けても表示内容を見やすくしたことを特徴とするLED集合体表示装置としたものであり、LED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光(特に西日などの直射日光)が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることを可能とした。

【0008】 また、請求項2記載の発明は、前記シートの太陽光に面する側には凹凸が施されていることを特徴とする請求項1記載のLED集合体表示装置としたもので、LED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光(特に西日などの直射日光)が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることを可能とした。

【0009】 また、請求項3記載の発明は、前記シートの太陽光に面する側には縦溝状の段差が施されていることを特徴とする請求項1記載のLED集合体表示装置としたものであり、LED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光(特に西日などの直射日光)が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることを可能とした。

【0010】 また、請求項4記載の発明は、各々のLEDを囲むと共に各々のLEDの底となるようにされた遮光板を行先表示等を行なうLED集合体の発光面に取付け、表示内容を見やすくしたことを特徴とするLED集合体表示装置としたものであり、遮光板が各LEDを囲むことによりLED光の漏れを防ぐと共に太陽光が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることを可能とした。

【0011】 また、請求項5記載の発明は、太陽光に面する側には縦溝状の段差を施したシートと、前記シートを

支持し、各々のLEDを囲むと共に各々のLEDの底と
なるようにされた遮光板を行先表示等を行なうLED集
合体の発光側に取り付け、表示内容を見やすくしたこ
とを特徴とするLED集合体表示装置としたもので、遮光
板が各LEDを囲むことによりLED光の漏れを防ぐと
共に西日などの直射日光が当たった場合でもその表
示内容を見やすくすることを可能とした。

【0016】シート16にノングレア処理を施すことによ
り、LED集合体表示装置を保護するガラスに反射して
LED集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光(特
に西日などの直射日光)が当たった場合でもその表
示内容を見やすくすることが可能となる。

【0017】ノングレア処理が施されたシート16は、安
価に製造することができるため、行先表示等のLED集
合体表示装置を廉価に提供することができる。

【0018】なお、プリント基板(P板)14にはLED
13(例えば直径3mmのもの)が所定間隔毎に取り付け
られていることやこのLEDがドット表示素子として機能
するものであることは従来通りである。

【0019】(第2の実施形態)図2は本発明の第2
の実施形態の構成を示す一部拡大した側面図であり、図
1のシート16に代えてシート26を設けたものである。図
2でシートへのノングレア処理として、シートの太陽光
に面する側に縦溝状の段差を施す処理により行なうよう
にしたものである。

【0020】太陽光は、図2に示すようにLED側に入
射せずに反射されるためLEDの発光を太陽光の影響を
受けずに見ることができ、したがって表示内容を容易に
見ることができ。

【0021】(第3の実施形態)図3は本発明の第3
の実施形態におけるLED集合体表示装置の構成を示す
一部分の断面図である。図2において第2の実施形態の
LED集合体表示装置は、図1の第1の実施形態のよう
にシートをLED集合体の上に取り付けると少しである
が傾度が下がるのを避けるために遮光板(フード)36を
取り付けるようにしたものである。

【0022】すなわち、図3において遮光板36は、プリ
ント基板(P板)34上の各々のLED33を囲むとともに
各々のLED33の底となる(図4を参照)ようにして、
20 取得付けネジ32によって傾斜材35を介してパネル31とP板
34に取り付ける。さらに、遮光板36の底部は行先表示等
を行なうLED33の発光側に取り付けるようにしたもので
ある。

【0023】図4は、図3を正面から見たLED集合体
表示装置の構成を示す一面の正面図である。図4からも
分かるように、LED33は遮光板(フード)36の底の真
下に取り付けられているので、太陽光が水平方向からの
入射とならない限り、底により遮光されるためにLED
集合体の表示が見づらくなることはない。

【0024】図5は、本発明の第3の実施形態のLED
集合体表示装置の構成を示す詳細な正面図である。図5
から分かるように、プリント基板(P板)34に所定間隔
毎に取り付けられたLED33に調整目状の仕切られた遮
光板36を取付けネジ32によって取り付けられている。

【0025】以上、本実施形態の遮光板を設けることに
よって太陽光が当たっている場合でもその表示内容を見
やすくすることが可能となる。また遮光板が各LEDを
囲むことによりLED光の漏れを防ぐことができる。

【0026】なお、プリント基板(P板)にはLED
(例えば直径3mmのもの)が所定間隔毎に取り付けられ
ていることやこのLEDがドット表示素子として機能す
るものであることは従来通りである。

66を支持するようになさるとともにノングレア処理を
施したシート68と遮光板67は取付けネジ62によって横断
材65を介してパネル61とプリント基板(P板)64とに取
り付けられている。

【0028】なお、行先表示等を行なうLED63は遮光
板67との位置関係は図4と同様でプリント基板(P
板)64に取り付けられている。

【0029】このように本実施形態では、ノングレア処
理を施したシートと遮光板を組み合わせることによって
LED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED
D集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光、特に西
日などの直射日光が当たった場合でもその表示内容
を見やすくすることが可能となる。また遮光板が各LED
を囲むことによりLED光の漏れを防ぐことができ
る。

【0030】なお、プリント基板(P板)にはLED
(例えば直径3mmのもの)が所定間隔毎に取り付けられ
ていることやこのLEDがドット表示素子として機能す
るものであることは従来通りである。

【0031】(第5の実施形態)図7は本発明の第5
の実施形態におけるLED集合体表示装置の構成を示す
一部分の断面図である。第5の実施形態のLED集合体
表示装置は、図6の第4の実施形態におけるLED集合
体表示装置の構成のうち、シートと遮光板を一体化した
構成にしたものである。

【0032】すなわち、図7において遮光板を構成する
際に太陽光に面する側に縦溝状の段差(この部分はLED
光を通過させる必要性から透明となるようにされてい
る)を施すようにした遮光板76を一体的に構成し、この
遮光板76が、取付けネジ72によってパネル71とプリント
基板(P板)74とに取り付けられている。

【0033】なお、遮光板76は、図6の第4の実施形態
と同様に各々のLEDを囲むと共に各々のLEDの底
(この部分は遮光をする必要性から不透明になるよう
にされている)となるようにされ、また行先表示等を行
なうLED73は遮光板76との位置関係においては図4と同
様でプリント基板(P板)74に取り付けられている。

【0034】このように本実施形態では、太陽光に面す
る側に縦溝状の段差を施した遮光板を用いることによ
ってLED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED
集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光、特に
西日などの直射日光が当たっている場合でもその表示内
容を見やすくすることが可能となる。また遮光板が各
LEDを囲むことによりLED光の漏れを防ぐことができ
る。

【0035】なお、プリント基板(P板)にはLED
(例えば直径3mmのもの)が所定間隔毎に取り付けられ
ていることやこのLEDがドット表示素子として機能す
るものであることは従来通りである。

【0036】また上記第3乃至第5の実施形態におい

て、各LEDを囲む前記遮光板の四辺形部は、その上部
及びその左右部が各LEDのプリント基板への取り付け
面に水平であってその上部が各LEDの底となつて太陽
光を遮り、またその下部が各LEDのプリント基板への
取り付け面に斜め下に傾斜されて利用者の視視角を確保
できるようにしているものである。

【0037】

【発明の効果】以上述べたように本願の請求項1記載の
発明は、太陽光に面する側がノングレア処理されたシー
トを行先表示等を行なうLED集合体の発光側に取り付
け、太陽光を受けても表示内容を見やすくしたことを特
徴とするLED集合体表示装置としたものであり、LED
D集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED集
合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光(特に西日な
どの直射日光)が当たった場合でもその表示内容を
見やすくすることが可能となるという効果を示す。

【0038】また、請求項2記載の発明は、前記シート
の太陽光に面する側には凹部が施されていることを特徴
とする請求項1記載のLED集合体表示装置としたもので
あり、LED集合体表示装置を保護するガラスに反射して
LED集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光(特
に西日などの直射日光)が当たった場合でもその表
示内容を見やすくすることが可能となるという効果を有
する。

【0039】また、請求項3記載の発明は、前記シート
の太陽光に面する側には縦溝状の段差が施されているこ
とを特徴とする請求項1記載のLED集合体表示装置と
したものであり、LED集合体表示装置を保護するガラ
スに反射してLED集合体が2重に映ることを防ぐと共
に太陽光(特に西日などの直射日光)が当たった場合
でもその表示内容を見やすくすることが可能となるとい
う効果を有する。

【0040】また、請求項4記載の発明は、各々のLED
Dを囲むと共に各々のLEDの底となるようにされた遮
光板を行先表示等を行なうLED集合体の発光側に取り
付け、表示内容を見やすくしたことを特徴とするLED
集合体表示装置としたものであり、遮光板が各LEDを
囲むことによりLED光の漏れを防ぐと共に太陽光が当
たっている場合でもその表示内容を見やすくすることが
可能となるという効果を有する。

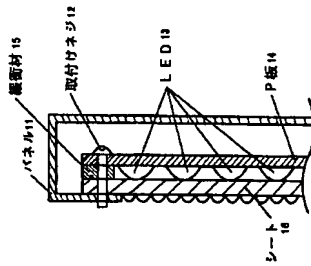
【0041】また、請求項5記載の発明は、太陽光に面
する側に縦溝状の段差を施したシートと、前記シートを
支持し、各々のLEDを囲むと共に各々のLEDの底と
なるようにされた遮光板を行先表示等を行なうLED集
合体の発光側に取り付け、表示内容を見やすくしたこ
とを特徴とするLED集合体表示装置としたもので、遮光
板が各LEDを囲むことによりLED光の漏れを防ぐと
共に西日などの直射日光が当たった場合でもその表
示内容を見やすくすることが可能となるという効果を有
する。

【0042】また、請求項6記載の発明は、太陽光に面する側に傾斜状の段差を施し且つ各々のLEDを囲むと共に各々のLEDの底となるようにされた遮光板を先行表示等を行なうLED集合体の発光側に取り付け、表示内容を見やすくしたことを特徴とするLED集合体表示装置としたものであり、遮光板が各LEDを囲むことによりLED光の漏れを防ぐと共に西日などの直射日光が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることが可能となるという効果を有する。

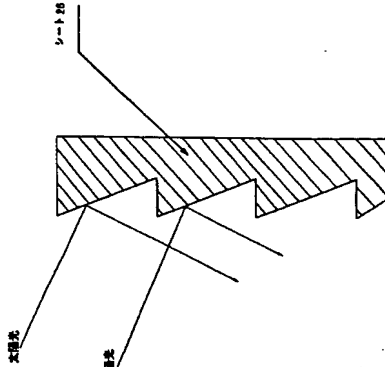
【0043】また、請求項7記載の発明は、各LEDを囲む傾斜遮光板の四辺形部は、その上部及びその左右部が各LEDのプリント基板への取り付け面に水平であってその上部が各LEDの底となって太陽光を遮り、またその下部が各LEDのプリント基板への取り付け面に斜め下に傾斜されて利用者の視野角を確保できるようにした請求項4乃至請求項6のいずれかに記載のLED集合体表示装置としたものであり、遮光板が各LEDを囲むことによりLED光の漏れを防ぐと共に西日などの直射日光が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることが可能となるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】
 【図1】本発明の第1の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す一部分の断面図、

【図1】



【図2】

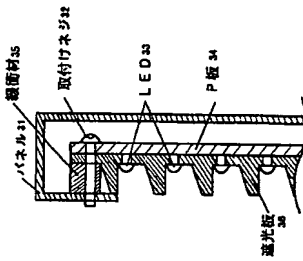


【図2】本発明の第2の実施形態のLED集合体表示装置のシート部分の構成を示す側面図、
 【図3】本発明の第3の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す一部分の断面図、
 【図4】本発明の第3の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す一部分の正面図、
 【図5】本発明の第3の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す詳細な正面図、
 【図6】本発明の第4の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す一部分の断面図、
 【図7】本発明の第5の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す一部分の断面図、
 【図8】従来のLED集合体表示装置の構成を示す一部分の断面図である。

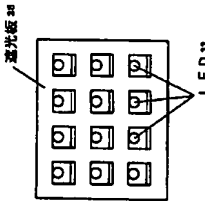
【符号の説明】

- 11、31、61、71、81 パネル
- 12、32、62、72、82 取付けネジ
- 13、33、63、73、83 LED
- 14、34、64、74、84 P板（プリント基板）
- 15、35 遮光材
- 16、26、66 シート
- 36、67、76 遮光板
- 86 フィルタ

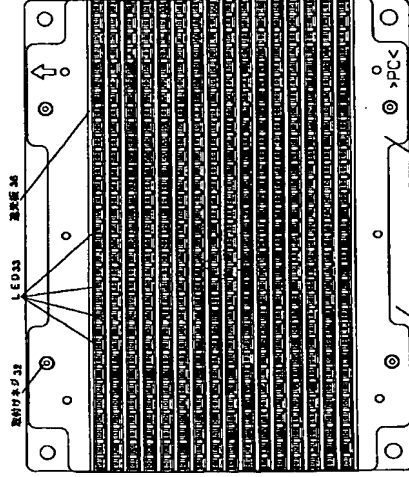
【図3】



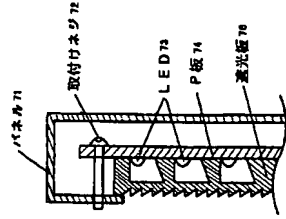
【図4】



【図5】



【図7】



【図8】

